



## Choisir un protocole d'inventaire forestier au niveau d'un territoire villageois

D. Gautier, M. Ntoupka,  
G. Lahoreau

Après avoir choisi le type d'inventaire forestier qui semble le mieux convenir au territoire inventorié et aux informations spatiales disponibles sur lui (inventaire exhaustif ou non, stratifié ou non, systématique ou non), il faut s'interroger sur le protocole d'inventaire qui permettra d'obtenir une estimation fiable de la ressource ligneuse.

Les principaux paramètres qu'il convient de choisir pour ce protocole d'inventaire sont la taille de la placette d'inventaire et le taux d'échantillonnage, ainsi que la forme de la placette.

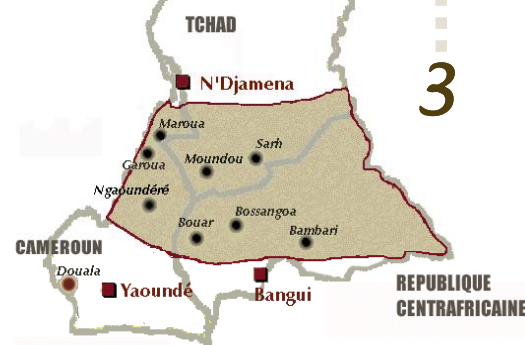
### La taille de la placette d'inventaire

La taille des placettes dépend de la variabilité de la ou des variables que l'on souhaite mesurer. Il est en principe nécessaire d'estimer l'aire minimale des placettes d'inventaire qui est le seuil de surface à partir duquel une augmentation de la surface inventoriée n'apporte qu'une faible variation de la variable mesurée. Duplat et Perrotte (1981) conseillent une taille telle que les placettes contiennent au moins 10 à 12 arbres en moyenne.

Les tests réalisées préalablement à nos inventaires nous conduisent à considérer qu'en zone de savanes une placette de l'ordre de 0,5 ha est nécessaire pour inventorier les espaces cultivés très hétérogènes, tandis qu'une placette de l'ordre de 0,1 ha suffit dans les espaces de jachères ou de brousses.



Savanes  
d'Afrique centrale



### La forme de la placette

Les placettes d'inventaire peuvent être de forme ronde, carré ou rectangulaire. Les avis scientifiques ne sont pas unanimes sur la question. Pardé et Bouchon (1988) considèrent qu'« aucune étude n'a montré la supériorité d'une forme de placette sur une autre ». Sylla (1987) estime au contraire que les placettes de forme allongée permettent d'obtenir de meilleures estimations que celles de forme compactes.

La forme de la placette étant probablement de peu de poids dans la qualité de l'estimation, il est conseillé de la choisir sur des critères pratiques de mise en place sur le terrain et de mesure, c'est à dire des placettes carrées ou rectangulaires, en prenant garde cependant aux erreurs de surface. La placette ronde, très précise, peut être utilisée dans des peuplements peu denses.



Levée d'une placette rectangulaire à Fignolé  
(Cameroun)

Photo : Stéphanie Forestier

## Le nombre de placettes à inventorier

Le nombre de placettes à inventorier est défini connaissant la précision recherchée sur la mesure, le seuil de probabilité fixé et la variabilité du critère étudié. Ces variables sont en effet liées par la formule suivante :

$$N = t^2_{(n-1, p)} * CV^2 / e^2$$

Où :

**N** est le nombre de placettes à inventorier

**e** est l'erreur, ou précision, admise sur l'estimation

de la variable au seuil de probabilité

**t** est donné par la table de Student pour un seuil de probabilité **p** et un degré de liberté **n-1** donnés

**CV** est le coefficient de variation de la variable étudiée.

Estimer l'hétérogénéité de la variable étudiée (**CV**) nécessiterait de réaliser un pré-inventaire dans chaque terroir. En pratique, plutôt que d'essayer de calculer le nombre de placette à inventorier, on se réfère aux études scientifiques existant en zone de savane. Ainsi, pour les formations naturelles, jachères et brousses, Arbonnier (1990) estime qu'un taux de sondage de 1% donne une estimation acceptable. Pour les parcs arborés, ce taux est plus variable compte tenu de l'hétérogénéité plus forte de ces formations anthropisées.

## Les variables à mesurer

Une fois que l'on a défini la placette, il convient de réaliser les mesures en fonction des objectifs de l'inventaire préalablement définis, du type de peuplement et des moyens disponibles.

Tous les arbres ne vont pas être comptabilisés, ou pas de la même façon. Il faut définir ce que l'on appelle le diamètre de précomptage, diamètre limite à partir duquel on va mesurer les arbres. En savane, la limite de 5 cm de circonférence est généralement choisie. La hauteur peut être aussi un critère : 1,5 m de haut est la limite communément adoptée.

Pour la régénération, sont généralement comptabilisées toutes les tiges de moins de 5 cm de circonférence (et de moins de 1,5 m de haut).

Il faut aussi préciser les modalités de mesure des principales variables : circonférence ou diamètre (à 1,30 m et/ou à 50 cm dans les cas d'arbres fourchus), hauteur (totale...), dimensions du houppier (deux diamètres perpendiculaires l'un à l'autre...), quelles marques d'exploitation et de gestion prendre en compte, etc.



Contact : [prasac@prasac.td](mailto:prasac@prasac.td)... Pour en savoir plus : [www.prasac.td](http://www.prasac.td)....



Mesure des circonférences à Gadas (Cameroun)  
Photo : Caroline Merle

Des données concernant la placette, qui pourront expliquer les types de végétation identifiés, peuvent aussi être relevées : position topographique, types de sols, taux de recouvrement des différentes strates (arborée, arbustive, herbacée), traces d'érosion, etc.

## Quelques références....

**Arbonnier M., 1990.** Etude d'une savane graminéenne et forestière en vue de son aménagement, à partir du cas de Koumpentoum (Sénégal). Thèse de Biologie Forestière et Végétale. Université de Nancy I. 105 p + 85 p.

**Bellefontaine R., Gaston A., Petrucci Y., 1997.** Aménagement des forêts naturelles des zones tropicales sèches. Cahier FAO Conservation, 32, FAO, Rome, 315 p.

**CTFT, 1989.** Mémento du forestier. CTFT, Ministère de la coopération, Paris, 1266 p.

**Duplat P. et Perrotte G., 1981.** Inventaire et estimation de l'accroissement des peuplements forestiers. ONF. 432 p.  
Pardé J., Bouchon J., 1988. Dendrométrie - 2ième édition, ENGREF, Nancy, 328 p.

**Sylla M.L., 1987.** Etude des méthodes d'inventaire en forêts tropicales sèches. Cas de la Faya du Mali. Thèse de Doctorat en Biologie végétale et forestière, Université de Nancy I, 210 p. + annexes.